

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
10. Juni 2004 (10.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/047977 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B01J 13/02**,  
13/20, 13/22, A61K 9/50, 9/51

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/012904

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. November 2003 (18.11.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 54 636.3 22. November 2002 (22.11.2002) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): CAPSULATION NANOSCIENCE AG [DE/DE];  
Volmerstrasse 7b, 12489 Berlin (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): VOIGT, Andreas

[DE/DE]; Ahrenshooper Strasse 67, 13051 Berlin (DE).  
DÄHNE, Lars [DE/DE]; Stillerzeile 3, 12587 Berlin (DE).

(74) Anwälte: LEIDESCHER, Thomas usw.; Zimmermann & Partner, Postfach 330 920, 80069 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): CA, JP, US.

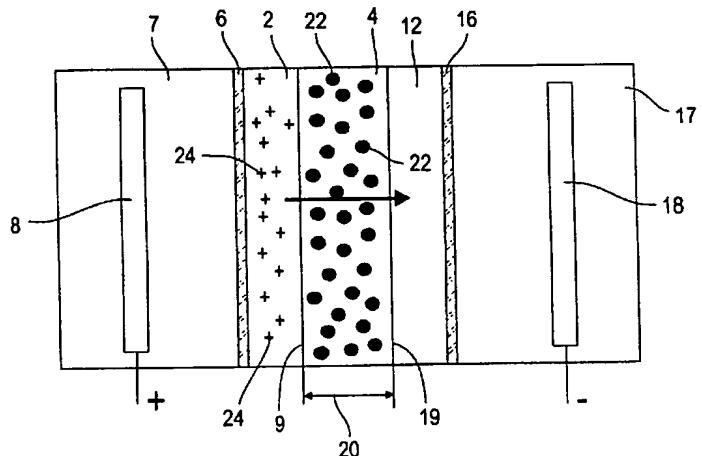
(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) Title: METHOD FOR MODIFYING MICROPARTICLES AND DEVICE FOR MODIFYING MICROPARTICLES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM MODIFIZIEREN VON MIKROPARTIKELN SOWIE VORRICHTUNG ZUM MODIFIZIEREN VON MIKROPARTIKELN



WO 2004/047977 A1

(57) Abstract: The invention relates to a gradual coating method (LBL-technology<sup>®</sup>) with polyelectrolytes of microparticles and nanoparticles in aqueous gels and gelatinous media, whereby regularly occurring flocculation and coagulation problems, which arise as a result of high collision frequency (Brownian movement and/or hydrodynamic collision) amongst the particles to be coated and as a result of heterocoagulation with the coating material, can be avoided. The coating compositions are conveyed to the particles which are to be coated by diffusion or by means of external forces of an electric, magnetic, dielectrophoretic and hydrodynamic variety. According to the invention, the coated cores can be disintegrated or dispersed after coating while maintaining the integrity of the multi-layered shell. The coating products and/or the empty coating shells can be obtained once the gel has been broken and can be further processed.

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Es wird ein Verfahren zur schrittweisen Beschichtung (LBL-technology®) mit Polyelektrolyten von Mikro- und Nanopartikeln in wässrigen Gelen und gelartigen Medien beansprucht. Damit werden die regelmässig auftretenden Flokkulations- und Koagulationsprobleme vermieden, die durch die hohe Stossfrequenz (Brown'sche Bewegung und/oder hydrodynamische Kollision) der zu beschichtenden Partikel untereinander und durch die Heterokoagulation mit dem Beschichtungsmaterial hervorgerufen werden. Der Transport der Beschichtungskomponenten zu den zu beschichtenden Partikeln kann durch Diffusion oder äussere Kräfte elektrischer, magnetischer, dielektrophoretischer, hydrodynamischer Art erfolgen. Insbesondere wird beansprucht, dass die beschichteten Kerne nach der Beschichtung desintegriert oder aufgelöst werden können unter Aufrechterhaltung der Integrität der Multischichthülle. Die Beschichtungsprodukte und/oder die leeren Beschichtungshüllen können nach Brechen des Geles gewonnen und weiter verarbeitet werden.